 IG: @formulasmatematicas.pi

Cálculo Diferencial

Inicio 13 de enero

Inf. Wsap: a907q609u242

1. Resolver la inecuación:
$$\frac{5x-1}{4}-\frac{3x-13}{10}<\frac{5x+1}{3}$$
A. $\langle 0,\infty\rangle$ B. $\langle 1,\infty\rangle$ C. $\langle -1,\infty\rangle$ D. $\langle -\infty,0\rangle$ E. $\mathbb{R}$

2. Si $c\in\mathbb{R}$ y la ecuación en x se reduce a una bicuadrada:
$\dfrac{(x^3+c^2x)(x^3-c^2x)}{(x^3+c^3)(x^3-c^3)}=\dfrac{20}{21}$ cuyas raíces son $x_i; i=1,2,3,4.$
Calcule
$$M=\frac{\prod_{i=1}^{4}x_i}{\sum_{i,j=1}^{4}x_ix_j};\forall i\neq j$$
A. $-20C^2$ B. $20C^2$ C. $-20C^4$ D. $-C^2$ E. 1

3. La ecuación:
$(a+b-c)(a-b)x^4+(b+c-a)(b-c)x^2+(c+a-b)(c-a)=0$, admite por raíces: $x_1=1, x_2=i$. Halle un valor de:
$$E=\frac{(a+2b)(b+2c)(c+2a)}{(a+b+c)(ab+bc+ca)}$$
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

4. De las proposiciones que a continuación se dan indique sus respectivos valores de verdad sobre la ecuación:
$$x^6-4x^5+x^4-x^2+4x-1=0$$
$I.$ El número de raíces enteras es 2.
$II.$ El número de raíces racionales es 4.
$III.$ El número de raíces irracionales es 2.
A. VVF B. FVV C. VFV D. VVV E. VVF

5. Al resolver la ecuación
$x^4+2x^3-6x^2+2x+1=0$, se puede afirmar que la suma de las raíces reales negativas, es:
A. -6 B. -5 C. -4 D. -3 E. -2

6. Si una ecuación recíproca de cuarto grado tiene como raíces $x_1=\frac{1}{3}$ y $x_2=\frac{1}{2}$, determine la suma de los coeficientes de dicha ecuación, siendo el coeficiente independiente 6.
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6

7. Indique la suma de los cuadrados de las soluciones de la ecuación
$$2x^4-5x^3+5x-2=0$$
A. 25/4 B. 23/4 C. 21/4 D. 19/4 E. 17/4

8. Sean los conjuntos
$A=\{x\in\mathbb{R}^+/\frac{2}{x+1}<3\}$; $\mathbb{R}^+$ números reales positivos.
$B=\{x\in\mathbb{R}_0^+/25>x^2\}$; $\mathbb{R}_0^+$ números reales no negativos.
Calcule $A\cap B^C\cap\mathbb{R}$, $\mathbb{R}$ números reales.
A. $[-2,2]$ B. $[5,\infty\rangle$ C. $[0,1]$ D. $\langle 1/4,5\rangle$ E. $[2,\infty\rangle$

9. Resolver
$$\frac{4x}{3}+\frac{1}{9}<\frac{7x}{6}+\frac{x}{2}+\frac{7}{18}$$
A. $\langle -5/6,+\infty\rangle$ B. $\langle -\infty,5/6\rangle$ C. $[5/6,+\infty\rangle$ D. $[-5/6,+\infty\rangle$ E. $\mathbb{R}$

10. Halle el conjunto solución de la inecuación:
$$\frac{x^2-5x+4}{x-1}\leqslant 0$$
A. $\langle -\infty,1]$ B. $\langle -\infty,1\rangle\cup\langle 1,4\rangle$ C. $\langle -\infty,1\rangle\cup\langle 1,4]$ D. $\langle -\infty,4]$ E. $\langle -\infty,4\rangle$

11. Al resolver el sistema $\frac{3x-2}{1-a}<4x+5$; $\frac{2x+3}{1+a}\geqslant x-2$ se obtuvo como solución $\langle -\frac{3}{7},9]$, halle "a".
A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{7}{3}$ C. 2 D. 3 E. $\nexists a$

 IG: @formulasmatematicas.pi

12. Se define el conjunto

$$A = \left\{ a \in \mathbb{Z} / \forall x \in \mathbb{R}; -3 < \frac{x^2 + ax - 2}{x^2 - x + 1} < 2 \right\}$$

Halle $n(A)$

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3 **E.** 4

13. Determine el conjunto solución de:

$$(x^2 - 4)(x + 3)(2x + 3) > 0$$

si dicho conjunto es $\langle -\infty, a\rangle \cup \langle b, c\rangle \cup \langle d, \infty\rangle$, halle $E = a + b + 2c + d$.

A. -9 **B.** -8 **C.** -7 **D.** -6 **E.** -5

14. Si M es el conjunto solución de la inecuación $\frac{(x-1)^2(x-6)^7}{(x-5)^4} < 0$ entonces el conjunto M es

A. $\langle -\infty, 6\rangle$ **B.** $\langle -\infty, 6\rangle - \{5\}$ **C.** $\langle -\infty, 6\rangle - \{1\}$ **D.** $\langle -\infty, 6\rangle - \{1, 5\}$ **E.** $\langle 1, 5\rangle \cup \{5, 6\}$

15. Halle el conjunto solución de la siguiente inecuación

$$\frac{(x^2 - 16)(x - 3)^3(x^2 + 4)^2(x + 1)(x + 8)}{(x^2 + 9x + 8)(x^3 - 64)(\sqrt[3]{x} - 1)}$$

A. $[-4, 1] \cup [3, , \infty\rangle$

B. $[-4, -1\rangle \cup \langle -1, 1] \cup [3, \infty\rangle$

C. $[-4, 1] \cup [3, 4\rangle \cup \langle 4, \infty\rangle$

D. $[-4, -1\rangle \cup \langle -1, 0\rangle \cup \langle 0, 1] \cup [3, \infty\rangle$

E. $(x - 4)^2 + y^2 = 1$